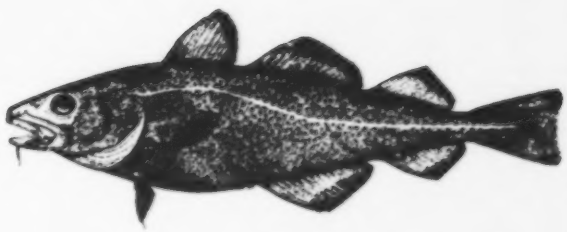
Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région du Golfe
Secrétariat canadien d'évaluation scientifique
Avis scientifique 2006/014

ÉVALUATION DE LA MORUE DU SUD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT



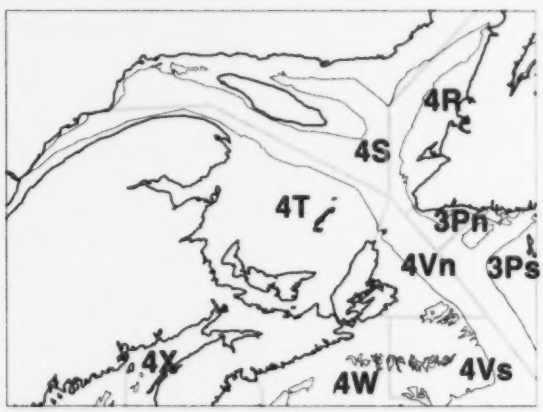


Figure 1. Carte du golfe du Saint-Laurent indiquant les divisions de l'OPANO.

Contexte

La morue du sud du Golfe est exploitée à l'échelle commerciale depuis au moins le XVI^{e} siècle. Ses débarquements annuels oscillaient entre 20 000 et 40 000 t de 1917 à 1940, puis ils ont commencé à augmenter, pour culminer à plus de 100 000 t en 1958. La pêche a d'abord été pratiquée à la ligne et à l'hameçon, jusqu'à la fin des années 1940, époque où on a levé l'interdiction d'utiliser des chaluts à panneaux. Les débarquements sont restés relativement élevés dans les années 1960 et au début des années 1970, se situant alentour de 60 000 t. Les premiers TAC ont été adoptés en 1974 et ils sont devenus plus restrictifs avec le déclin du stock, au milieu des années 1970. Le stock s'est quelque peu rétabli et les débarquements ont été à nouveau de l'ordre de 60 000 t dans les années 1980. Pendant cette période, l'utilisation des engins fixes a considérablement diminué et la pêche a été pratiquée essentiellement aux engins mobiles jusqu'à ce qu'elle soit fermée, en septembre 1993, à cause de la faible abondance de la ressource. Une pêche indicatrice de 3 000 t a été autorisée en 1998, qui a produit des prises de 2 700 t. Un TAC de 6 000 t était en vigueur de 1999 à 2002. Depuis la réouverture de la pêche, les pêcheurs aux engins mobiles utilisent des filets à plus grosses mailles. La pêche dirigée a dû être fermée à nouveau en 2003, car le stock ne s'était pas rétabli, mais elle a rouvert en 2004 et en 2005, avec des TAC respectifs de 3 000 t et de 4 000 t. L'année de gestion de la pêche s'étend maintenant du 15 mai de l'année en cours au 14 mai de l'année suivante. L'unité de gestion du stock englobe toutes les prises dans 4T et les prises dans 4Vn de novembre à avril. Certaines années, les prises de janvier à avril dans 4Vs sont aussi attribuées à ce stock. Ce stock doit généralement être évalué chaque année, et les résultats servent aux fins d'établissement du TAC.

SOMMAIRE

- En 2005-2006, le TAC était de 4 000 t. Au 31 décembre 2005, 2 815 t avaient été débarquées.
- Il ressort des indices d'abondance actuels que l'état du stock n'a pas beaucoup changé au cours des dernières années. Les indices de 2005 découlant des résultats du relevé de navire de recherche et des deux relevés sentinelles sont les plus faibles de la série chronologique.

avril 2006

Canada

- L'abondance est faible et la biomasse de reproducteurs se situe au plus faible niveau observé depuis 1950. La biomasse de reproducteurs au début de 2006 est estimée à environ 55 000 t, un niveau semblable à la biomasse pour 2005.

- L'estimation de la biomasse de reproducteurs se situe bien au-dessous du point de référence limite pour ce stock (80 000 t). Sous le point de référence limite, un stock est considéré comme ayant subi de graves dommages car la probabilité d'un piètre recrutement est élevée.

- On estime que les effectifs des classes d'âge des années 1990 sont inférieurs à la moyenne. Certaines classes d'âge récentes (1998-2000) seraient parmi les plus basses à ce jour.

- Les effectifs des classes d'âge 2001 et 2002 sont jugés supérieurs à ceux des classes d'âge des quelques années précédentes. La première estimation des effectifs de la classe d'âge 2003 est très basse.

- La mortalité naturelle reste élevée (près de 0,4). En 2005, la mortalité par pêche était de 0,07.

- Si le niveau de prises en 2006 est le même qu'en 2005, il y a environ 67 % de probabilité que la biomasse de reproducteurs diminue. À ce niveau de prises, on estime que la biomasse de reproducteurs diminuera par environ 1 %.

- Compte tenu des taux actuels de forte mortalité naturelle et de croissance lente, une amélioration du recrutement et de faibles prises seront nécessaires pour que la biomasse de reproducteurs se rétablisse.

- Étant donné l'état actuel du stock, l'application de l'approche de précaution exige que le niveau des prises en 2006 soit fixé aussi bas que cela est possible.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Biologie de l'espèce

La morue franche (*Gadus morhua*), qui se trouve de part et d'autre de l'Atlantique Nord, est un poisson démersal. La morue du sud du golfe du Saint-Laurent est un poisson d'une assez grande longévité, qui peut vivre jusqu'à 20 ans et plus lorsque la mortalité est faible. Elle connaît une croissance relativement lente en comparaison des autres populations de morue. Le taux de croissance des individus aurait diminué à la fin des années 1970 et il continue d'être faible. Elle commence à atteindre la taille commerciale à environ 5 ans (43 cm) et elle est pleinement recrutée à la pêche commerciale à 8 ans. Elle commence à arriver à la maturité sexuelle un peu avant d'atteindre la taille commerciale de 43 cm (aux âges 4-5) et à l'âge 7, la plupart l'ont atteinte. On estime que la mortalité naturelle de la morue du sud du golfe du Saint-Laurent a augmenté au milieu des années 1980.

La morue du sud du Golfe migre beaucoup. Elle fraye dans la vallée de Shédiac et alentour des îles de la Madeleine de la fin avril au début juillet. L'été, alors qu'elle se nourrit avidement de krill, de crevettes et de petits poissons - essentiellement de hareng, de plie canadienne et de capelan - elle est distribuée sur une vaste étendue. La migration d'automne commence à la fin d'octobre; en novembre, la morue se concentre au large de l'ouest du Cap-Breton en se déplaçant vers 4Vn. Le stock passe l'hiver dans 4Vn et dans le nord de 4Vs, le long du bord du chenal Laurentien. La migration de retour commence habituellement à la mi-avril, quoiqu'elle puisse être retardée par la rupture tardive des glaces hivernales.

La pêche

Un TAC de 4 000 t était en place pour 2005-2006. Il comprenait une allocation de 200 t réservée à des pêches sentinelles et scientifiques. De la morue a été capturée dans la pêche dirigée de cette espèce et accessoirement dans des pêches dirigées d'autres espèces, essentiellement des poissons plats. La pêche dirigée de la morue a été fermée jusqu'au 24 juin 2005. Quant aux prises accessoires de morue dans les autres pêches, elles étaient limitées à des proportions de 5 à 25 %, selon l'espèce ciblée. Comme dans les années précédentes, la pêche récréative de la morue a été interdite.

Tableau 1. Débarquements et TAC (en milliers de tonnes) de morue du sud du golfe du Saint-Laurent.

Année	Moyenne 1981-1990	Moyenne 1991-1995	Moyenne [1] 1996-2000	2001	2002	2003	2004	2005 [2]
Débarquements	60,8	19,7	3,6	5,8	5,1	0,3	2,3	2,8
TAC	57,5	20,8	2,4	6,0	6,0	0	3,0	4,0

1. Une allocation de 3 000 t était réservée à une pêche indicatrice en 1998.
2. Données préliminaires

(Note : Depuis 1999, le TAC s'applique du 15 mai de l'année en cours au 14 mai de l'année suivante.)

Le total des **débarquements** déclarés se sont chiffrés à 2 815 t en 2005 (tableau 1, figure 2). Les prises de la pêche dirigée de la morue et des pêches accessoires ont été de 2 713 t. On considère que les déclarations de prises dans la pêche commerciale sont fiables. Le TAC n'a pas été capturé faute d'un effort suffisant axé sur l'allocation pour 4Vn, en partie à cause des conditions du marché, y compris les prix bas; d'autres allocations n'ont également pas été prises (p. ex. allocation réservée aux pêcheurs français, allocation pour les pêches sentinelles). On s'attend à ce que les prises du 1er janvier au 14 mai 2006 se situent à moins de 1 % des débarquements en 2005.

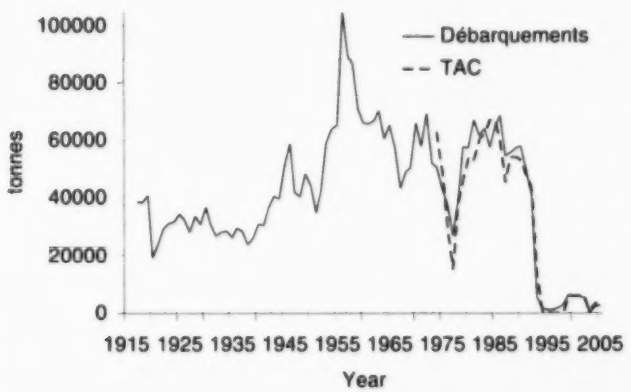


Figure 2. Débarquements et TAC (t) de morue du sud du golfe du Saint-Laurent.

Les relevés sentinelles, effectués dans le but de produire des indices supplémentaires de l'abondance du stock, ont produit des prises de 102 t. Comme ces dernières années, la pêche de 2005 s'est concentrée dans la zone proche de la côte alentour du banc Miscou et de la vallée de Shédiac, de la côte nord de l'Île-du-Prince-Édouard, de la côte ouest du Cap-Breton et du bord du chenal Laurentien, près de 4Vn.

Les morues des âges 6 à 9 représentaient les groupes d'âge dominants parmi les débarquements de 2005. Dans l'ensemble, en 2005, les **poids moyens** selon l'âge de la morue capturée dans les pêches commerciales et dans le relevé annuel par navire de recherche ont diminué et restent bas par rapport à leurs niveaux d'avant 1980 (figure 3).

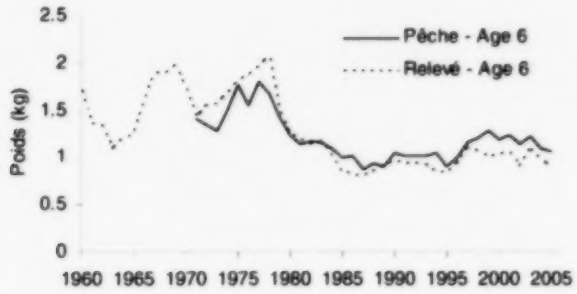


Figure 3. Poids moyen (kg) de la morue d'âge 6 capturée dans les pêches commerciales et le relevé annuel par navire de recherche.

ÉVALUATION

Tendances et état actuel du stock

L'information utilisée dans la présente évaluation comprenait les données du relevé annuel par navire de recherche (1971-2002 et 2004-2005), les statistiques de débarquements de 1917 à 2005, les statistiques des prises commerciales de 1950 à 2005, les données des relevés sentinelles de 1995 à 2005, les données sur les taux de capture aux chaluts à panneaux de 1982 à 1993 et les opinions exprimées par les pêcheurs lors du sondage téléphonique annuel effectué de 1997 à 2002 et en 2004 et 2005.

En 2005, les **opinions des pêcheurs** sur l'état de la ressource ont été obtenues au moyen d'un sondage téléphonique auprès des pêcheurs actifs. Sur les 138 pêcheurs interviewés qui ont indiqué que la morue était la principale espèce qu'ils ciblaient, 32 % estimaient que l'état du stock était meilleur ou bien meilleur que l'année précédente, tandis que 20 % considéraient qu'en 2005 la morue était moins ou beaucoup moins abondante que l'année d'avant.

Des pêcheurs restants, 37 % étaient d'avis que l'abondance de la morue était à peu près inchangée et 2 % n'avaient pas d'opinion. Les pêcheurs interviewés continuent d'être optimistes quant à l'abondance du stock, mais dans une moindre mesure que les années précédentes (figure 4). La plupart de ceux qui ont indiqué que la morue était la deuxième espèce ciblée étaient d'avis que la morue était aussi ou moins abondante qu'en 2004.

En 2005, les **taux de capture** de morue des 13 senneurs prenant part à la pêche commerciale du poisson de fond depuis 1999 n'étaient pas significativement différents de ceux obtenus les années précédentes (figure 5). Ces taux de capture n'indiquent pas que l'état du stock s'est amélioré dans les deux dernières années.

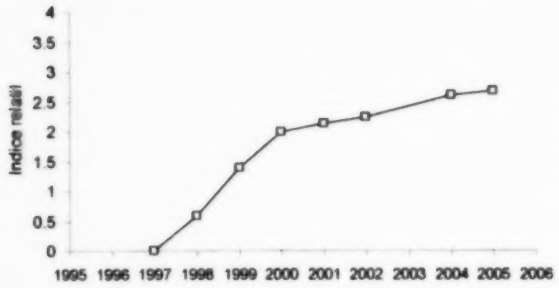


Figure 4. Indice relatif d'abondance de la morue selon l'opinion des pêcheurs qui ont indiqué que la morue était la principale espèce ciblée.

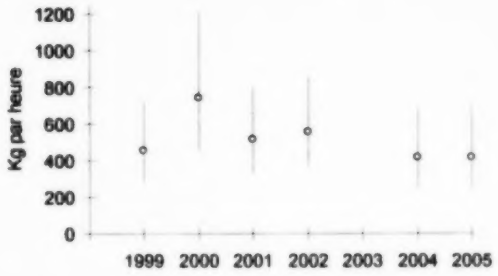


Figure 5. Taux de capture des senneurs (kg/h). La barre verticale indique l'intervalle de confiance approximatif à 95 %.

Le **relevé annuel par navire de recherche** (NR) a lieu chaque année en septembre depuis 1971. L'indice du relevé indique que l'abondance de la morue était basse du début au milieu des années 1970, puis a augmenté jusqu'au début des années 1980. L'abondance a été forte jusqu'à la fin des années 1980, mais elle a rapidement diminué ensuite et avait atteint un seuil en 1992. La fermeture de la pêche en 1993 a mis fin au déclin, mais l'indice d'abondance est resté bas.

Les navires de recherche utilisés pour effectuer les relevés dans les dernières années ont été changés. En 2003, le NGCC *Alfred Needler* a été remplacé par le NGCC *Wilfred Templeman*. Mais comme aucune expérience de pêche comparative n'a été menée, les résultats pour 2003 n'ont pas été utilisés comme indicateurs de l'état du stock. Depuis 2004, le NGCC *Teleost* est utilisé; il est armé du même chalut Atlantic Western IIA utilisé antérieurement. En 2004 et en 2005, des expériences de pêche comparative entre le NGCC *Teleost* et le NGCC *Alfred Needler* ont été effectuées dans le cadre du relevé annuel. L'analyse de paires de traits de pêche effectués par les deux navires n'a pas révélé une différence significative dans le potentiel de capture de la morue du sud du Golfe par les deux navires. Les données recueillies par les deux navires ont été utilisées dans le calcul des estimations de l'abondance en 2004 et 2005.

Les estimations d'abondance pour 2005 sont les plus basses à ce jour (figure 6). Cela donne à penser que l'abondance du stock est restée basse. Il ressort aussi du poids moyen par trait dans le relevé que la biomasse du stock est restée basse depuis 1993.

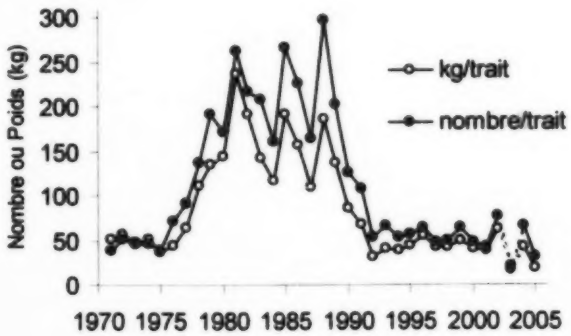


Figure 6. Indices d'abondance de la morue de deux ans et plus dans le relevé de navire de recherche de septembre (2003 n'est pas considéré comme un indicateur comparable).

En 2004, l'abondance des morues de deux ans était sensiblement plus élevée que ce qu'on avait observé dans les relevés effectués avant 2003. Ces morues appartiennent aux classes d'âge 2001 et 2002; dans le relevé de 2005, elles constituaient presque la moitié des prises en nombre.

Lors du relevé de 2005, la morue se trouvait un peu plus au large de la côte est du Nouveau-Brunswick que dans les dernières années. Sa répartition géographique était cependant presque la même que dans les dernières années. C'est dans la vallée de Shédiac, sur la côte nord de l'Île-du-Prince-Édourad, à l'est des îles de la Madeleine et dans la zone située entre les îles de la Madeleine et le Cap-Breton que les bancs étaient les plus denses (figure 7).

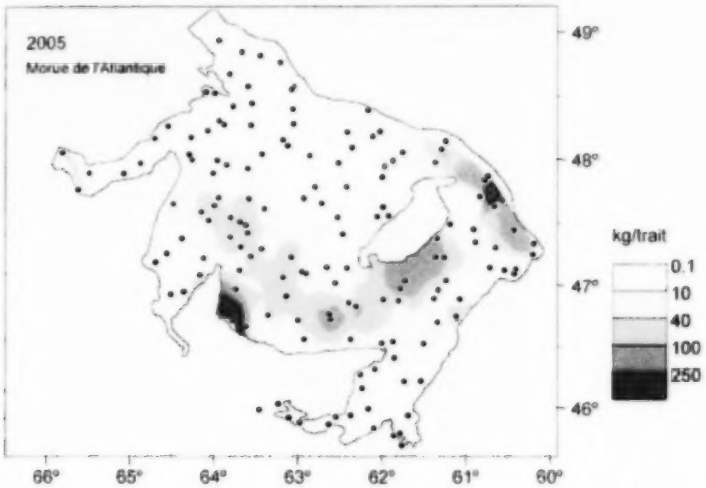


Figure 7. Distribution de la morue (kg par trait) dans le relevé de navire de recherche de septembre 2005.

Le programme des **relevés sentinelles** s'est poursuivi en 2005. Deux types de relevés sont effectués : un relevé au chalut en août et un relevé sentinelle à la palangre de juillet à novembre. Un **relevé synoptique sentinelle au chalut** a été effectué pour la première fois en 2003. Les estimations d'abondance et de biomasse découlant du relevé au chalut étaient plus basses que celles observées en 2003 et en 2004 (figure 8).

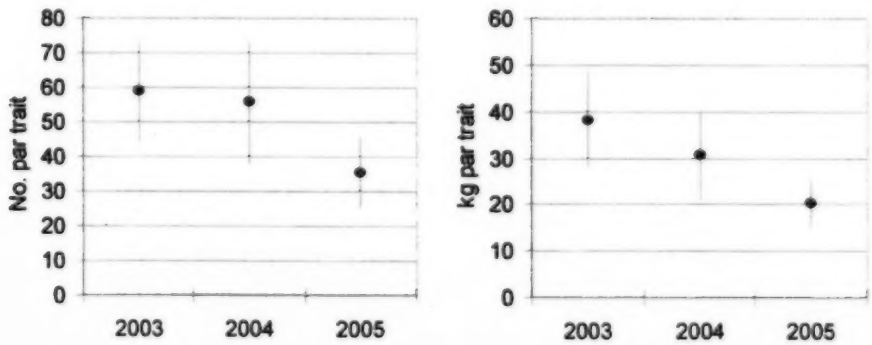


Figure 8. Indices d'abondance et de biomasse découlant du relevé sentinelle au chalut d'août. La barre verticale indique l'intervalle de confiance approximatif à 95 %.

La distribution de la fréquence des longueurs dans le relevé sentinelle au chalut était relativement semblable à celle obtenue en septembre lors des relevés de navire de recherche lorsqu'on tient compte de la croissance dans l'année (figure 9). Moins d'individus de moins de 20 cm de longueur ont été capturés lors du relevé sentinelle à cause du maillage plus gros de la double poche du chalut. Les âges 3 à 5 étaient abondamment représentés dans la composition des prises par âge réalisées lors du relevé sentinelle au chalut, comme cela était le cas dans le relevé de navire de recherche (figure 10).

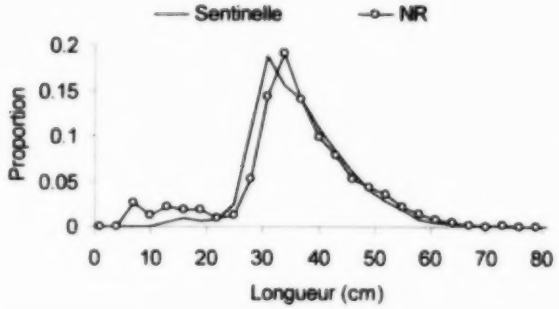


Figure 9. Distribution de la fréquence des longueurs de la morue capturée lors du relevé sentinelle au chalut d'août 2005 et du relevé de navire de recherche de septembre 2005.

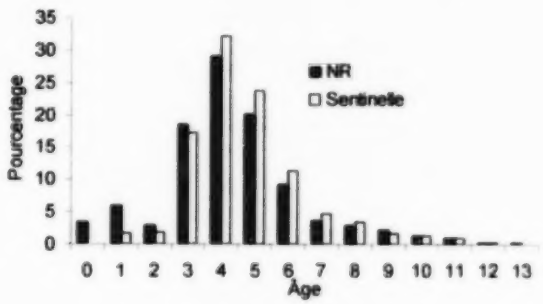


Figure 10. Composition par âge de la morue capturée lors du relevé sentinelle au chalut d'août 2005 et du relevé de navire de recherche de septembre 2005.

Comme dans le cas du relevé de navire de recherche de septembre, le relevé sentinelle au chalut a indiqué que la morue se trouvait un peu plus au large de la côte du Nouveau-Brunswick que par le passé. C'est à l'est de la vallée de Shédiac, au large de la côte nord de l'Île-du-Prince-Édouard et dans la zone située entre les îles de la Madeleine et le Cap-Breton que les bancs étaient les plus denses. Des bancs ont aussi été trouvés près de la Gaspésie (figure 11).

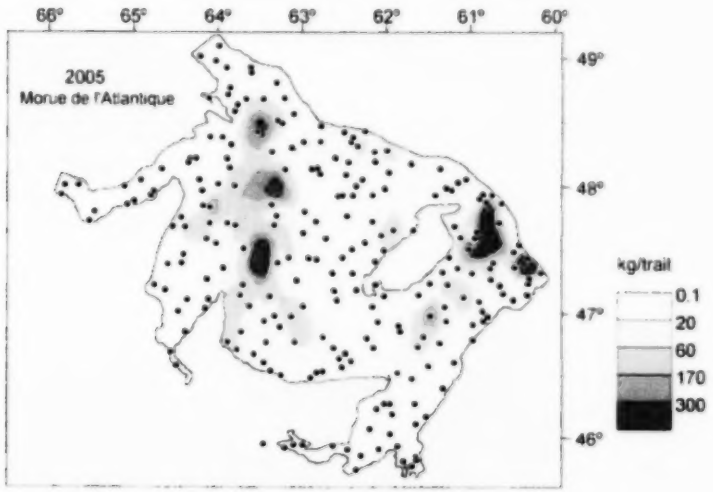


Figure 11. Distribution de la morue (kg par trait) dans le relevé sentinelle au chalut d'août 2005.

Le **relevé sentinelle à la palangre** a produit des prises de 96 t. Dans le cadre de ce relevé, 18 navires ont pêché en 40 points de référence. Les taux de prises normalisés étaient légèrement moins élevés qu'en 2004, mais la différence n'était pas significative (figure 12). Dans l'ensemble, les taux de capture semblent n'avoir que légèrement diminué depuis la fin des

années 1990 et donnent à penser qu'il n'y a pas eu grand changement dans la biomasse de la population. Comme ces dernières années, les taux de capture des relevés sentinelles aux engins fixes tendaient à être plus élevés près de l'Île-du-Prince-Édouard que dans les autres régions.

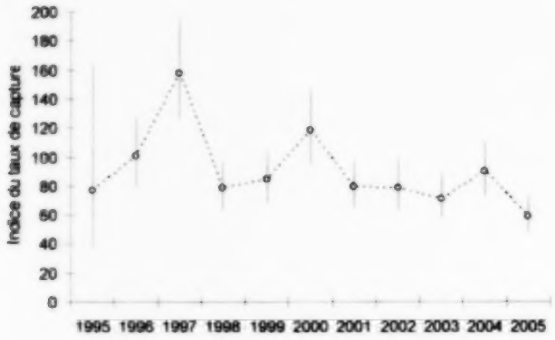


Figure 12. Indice des taux de capture du relevé sentinelle à la palangre. La barre verticale indique l'intervalle de confiance approximatif à 95 %.

En résumé, il ressort des indices d'abondance actuels que l'état du stock n'a pas sensiblement changé au cours des quelques dernières années, bien que l'indice pour 2005 soit le plus bas de la série.

Des évaluations précédentes avaient révélé chez ce stock de morue une hausse du taux de **mortalité naturelle** (*M*), englobant toutes les sources de mortalité non prises en compte, comme les mauvaises conditions environnementales, la prédation, les prises non déclarées et les changements dans les caractéristiques du cycle vital.

Les estimations de mortalité totale découlant des données de relevé n'ont pas diminué. Les estimations de mortalité naturelle découlant des analyses de la population suggéraient aussi que *M* n'a pas sensiblement diminué depuis la fin des années 1980. Par conséquent, on a utilisé les mêmes hypothèses de mortalité naturelle que dans les évaluations précédentes. Pour tous les groupes d'âge, *M* a été fixée à 0,2 de 1971 à 1985 et à 0,4 de 1986 à 2005.

On ne connaît pas la contribution de chacune des causes possibles des récentes estimations élevées de *M*. Les estimations de la quantité de morue consommée par le phoque gris et le phoque du Groenland parmi ce stock en 2000 sont de l'ordre de 19 000 à 39 000 t (tous âges confondus), selon les hypothèses sur les régimes alimentaires. Les estimations les plus élevées étaient fondées sur des compositions de régimes alimentaires concernant l'extérieur de la zone du stock.

On estime que le phoque gris consomme plus de morue que le phoque du Groenland dans le sud du Golfe. Quoique, selon des échantillons des contenus stomacaux, la plupart de la morue consommée par les phoques semble avoir moins de 35 cm de long, les analyses de l'alimentation ne peuvent rendre compte des morues qui ont peut-être été tuées, mais non consommées entièrement (têtes non mangées). Les changements dans les estimations de mortalité naturelle de la morue sont conformes aux tendances de l'abondance du phoque gris dans le sud du golfe du Saint-Laurent.

La biomasse totale (3 ans et plus) et la biomasse du stock reproducteur, dérivées d'un **modèle de population**, étaient élevées dans les années 1950, mais elles ont diminué dans les

années 1960, pour atteindre un creux au milieu des années 1970 (figure 13). La biomasse du stock reproducteur a augmenté en flèche à la suite du recrutement de fortes classes d'âge (1974-1975 et 1979-1980), mais elle a ensuite diminué tout aussi rapidement, pour atteindre un nouveau creux en 1993 (figure 13).

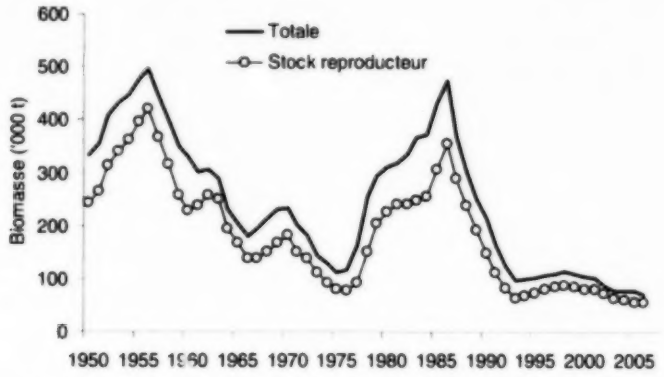


Figure 13. Estimations de la biomasse totale et de la biomasse du stock reproducteur découlant du modèle de population pour la morue du sud du golfe du Saint-Laurent.

La biomasse du stock reproducteur a été faible depuis le début des années 1990. Elle diminue depuis 2001. On l'estimait à 55 000 t au début de 2006. L'estimation de ce qu'elle était en 2005 est plus basse que celle de la dernière évaluation (66 000 t). Outre le déclin dans les indices d'abondance en 2005, la baisse du poids moyen selon l'age est également à l'origine du changement dans les estimations de la biomasse du stock.

La tendance de l'abondance totale (figure 14) ressemble à celle de la biomasse du stock reproducteur (figure 13). Toutefois, celle-ci était plus faible dans les années 1980 que dans les années 1950, en raison des plus bas poids selon l'âge. L'abondance reste basse, mais elle a augmenté un peu en 2004 et en 2005, les effectifs des classes d'âge 2001 et 2002 s'étant révélés plus élevés que les effectifs de celles des quelques années précédentes. L'estimation de l'abondance des morues d'âge 3 (classe d'âge 2003) est basse, ce qui résulte en un déclin de l'abondance au début de 2006.

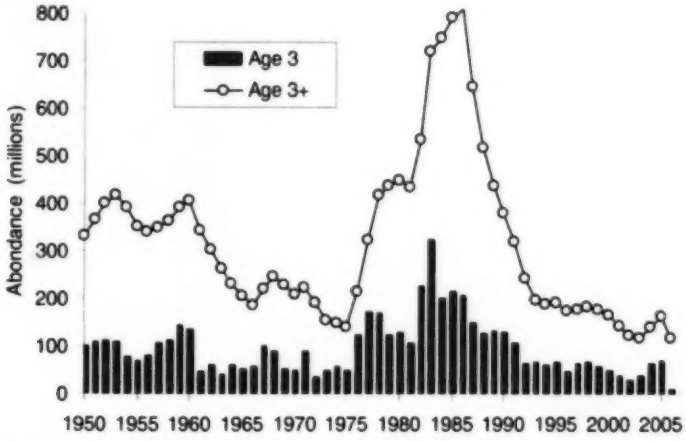


Figure 14. Estimations de l'abondance (âges 3+) et du recrutement de la morue du sud du golfe du Saint-Laurent.

Il convient de noter que, à la suite de l'ajout des données recueillies en 2005, l'estimation de l'abondance de la classe d'âge 2002 a connu une baisse sensible par rapport à la dernière évaluation du stock.

Le recrutement des classes d'âge de la fin des années 1980 et de l'ensemble des années 1990 est considérablement inférieur à la moyenne à long terme, qui est d'environ 96 millions d'individus d'âge 3. On estime que les classes d'âge de 1998 à 2000 sont parmi les plus faibles observées à ce jour dans ce stock, que les classes d'âge 2001 et 2002 sont plus abondantes et que la classe d'âge 2003 est très faible. L'estimation des effectifs de la classe d'âge de 2003 est incertaine, car il s'agit de la première estimation de cette classe d'âge.

Selon certaines analyses, la forte production de recrues du milieu à la fin des années 1970 résulte peut-être de la faible abondance de certains poissons pélagiques (hareng et maquereau). Le hareng et le maquereau se nourrissent de petites proies, notamment des premiers stades biologiques de la morue (oeufs et larves). On s'attend à ce que la biomasse de poissons pélagiques (particulièrement de maquereaux) soit très élevée au cours des quelques prochaines années.

Le taux d'exploitation de la pêche commerciale a augmenté du début des années 1950 au milieu des années 1970, enregistrant un pic en 1959 (figure 15). Il a légèrement diminué en 1977 et en 1978 par suite de l'extension de la zone de compétence en matière de pêches. Par la suite, il a augmenté à nouveau pour se situer en moyenne alentour de 30 % jusqu'en 1988. En 1992, ce taux est monté en flèche à près de 60 %. L'effort de pêche a été réduit notablement en 1993 par la fermeture de la pêche dirigée. Pendant les années de moratoire, le taux d'exploitation a oscillé entre 1 et 3 %. En 2005, on l'a estimé à environ 6 % (F = 0,07).

Figure 15. Taux d'exploitation (âges 7+) de la morue du sud du golfe du Saint-Laurent.

Sources d'incertitude

L'estimation de la mortalité naturelle ces dernières années demeure une source d'incertitude dans l'évaluation. La prédation par les phoques est considérée comme un facteur important de la mortalité naturelle et il ressort des analyses que les changements dans la mortalité naturelle correspondent aux tendances suivies par l'abondance des phoques gris. Selon les analyses récentes, la prédation par les phoques est plus forte qu'on l'avait cru jusqu'ici; il existe toutefois une incertitude considérable au sujet de l'alimentation des phoques dans le sud du Golfe. Les analyses de l'alimentation reposent sur la présence de parties dures des proies dans les estomacs des phoques. S'il s'avère que les phoques tendent à ne pas manger la tête des grosses morues, les conclusions sur la composition du régime alimentaire s'en ressentiraient.

Le manque de données de relevé pour 2003 rend incertaines les récentes tendances de l'abondance. Les estimations de l'abondance des récentes classes d'âge (2002 et 2003) sont incertaines car elles ne reposent que sur quelques observations. Toutefois, ces classes d'âge ne contribueront pas notablement à la pêche ou à la biomasse de reproducteurs avant 2007 et 2008.

CONCLUSIONS ET AVIS

La productivité du stock est faible depuis plus d'une décennie, en raison de la piètre croissance et de la forte mortalité naturelle. Les estimations des classes d'âge 1998, 1999 et 2000 sont parmi les plus basses enregistrées. Bien que les estimations des classes d'âge 2001 et 2002 soient plus élevées, la première estimation de la classe d'âge 2003 est très basse. Les perspectives pour ce stock sont donc plus pessimistes que cela n'était le cas dans l'évaluation précédente et ne donnent pas à penser que l'abondance augmentera sensiblement à court terme.

Des **projections** pour divers niveaux de prises en 2006 ont été faites (figure 16). Les chiffres présentés sont fondés sur les meilleures estimations ponctuelles de la taille du stock. L'estimation des effectifs de la classe d'âge 2003 y est également incluse. Quoiqu'il y ait un haut niveau d'incertitude associé à cette estimation, seule une petite fraction de cette classe d'âge contribue à la biomasse de reproducteurs. Pour tout niveau de prises en 2006, on détermine le taux d'exploitation rate correspondant en suivant la ligne pointillée et en se reportant à l'axe vertical de gauche. On peut déterminer le pourcentage de changement dans la biomasse du stock reproducteur en suivant la ligne continue et en se reportant à l'axe vertical de droite.

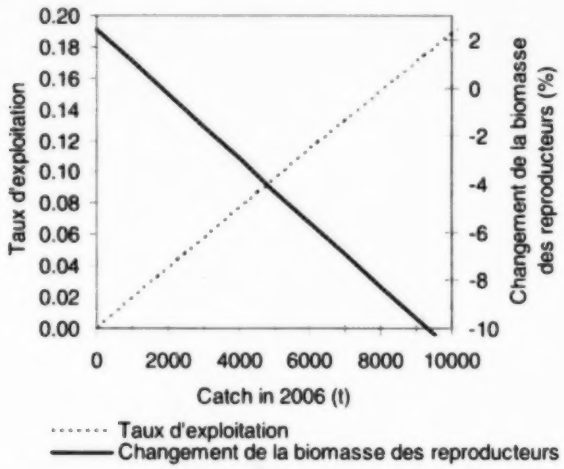


Figure 16. Estimations du taux d'exploitation et des changements dans la biomasse du stock reproducteur en regard de divers niveaux de prises en 2006.

Selon les estimations, la biomasse de reproducteurs augmenterait d'environ 2 % en l'absence de pêche en 2006, des prises de 2 000 t en 2006 n'entraîneraient aucun changement à ce niveau alors que des prises plus élevées aboutiraient à un certain déclin.

Il est possible également d'estimer les incertitudes relatives à la taille du stock, pour les utiliser ensuite dans les **analyses de risque**. Les analyses de risque envisagées étaient les suivantes : a) la probabilité que la biomasse de reproducteurs de 2007 soit inférieure à celle de 2006, b) la probabilité que la biomasse de reproducteurs n'augmente pas d'au moins 5 % de 2006 à 2007 et c) la probabilité que la biomasse de reproducteurs diminue de 5 % de 2006 à 2007. Ces

analyses de risque tiennent compte des incertitudes associées aux estimations de l'effectif de la population, mais non de celles qui sont associées à la mortalité naturelle, au poids selon l'âge et au recrutement partiel. Il convient de noter que le risque a été calculé pour l'année civile, alors que les TAC portent sur la période allant du 15 mai de l'année en cours au 14 mai de l'année suivante.

Il y a 12 % de probabilité que la biomasse de reproducteurs diminue en 2006 même sans prises. Si le niveau de prises en 2006 est le même qu'en 2005 (2 815 t), il y a environ 67 % de probabilité qu'elle diminue (figure 17). À ce niveau de prises, l'estimation ponctuelle du déclin de la biomasse de reproducteurs le situe à environ 1 %. Par conséquent, afin de réduire au minimum le risque qu'elle continue à diminuer, il serait conseillé de limiter les prises à leur plus faible niveau possible.

Les possibilités d'obtenir un bon recrutement sont grandement diminuées à cause de la faible biomasse de reproducteurs, ce qui risquerait de nuire gravement au stock. Les analyses concernant ce stock révélaient que les chances d'obtenir un bon recrutement sont réduites quand la biomasse du stock de reproducteurs est inférieure à environ 80 000 t (point de référence limite). L'estimation de la biomasse actuelle de reproducteurs se situe bien au-dessous de ce point; le stock est donc considéré comme ayant subi de graves dommages car la probabilité d'un piètre recrutement est élevée. Étant donné l'état actuel du stock, l'application de l'approche de précaution exige que le niveau des prises en 2006 soit fixé aussi bas que cela est possible.

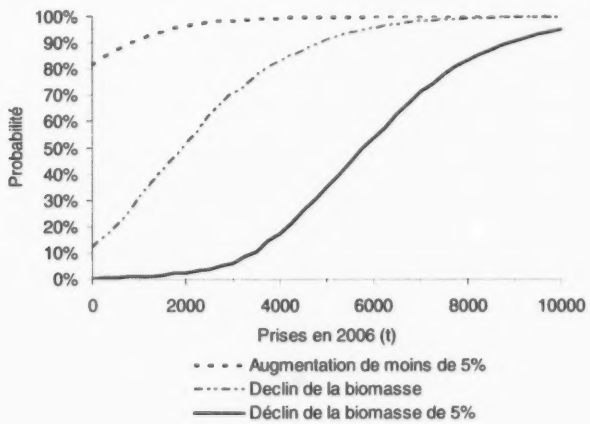


Figure 17: Analyses de risque à divers niveaux de prises en 2006.

Compte tenu des taux actuels de forte mortalité naturelle et de croissance lente, une amélioration du recrutement et de faibles prises seront nécessaires pour que la biomasse de reproducteurs se rétablisse. La probabilité que le recrutement augmente sensiblement paraît faible étant donné la biomasse élevée de poissons pélagiques et la faible biomasse du stock reproducteur de morue. Si le rétablissement se produit, il est probable qu'il sera très lent. Qui plus est, si les conditions actuelles perdurent, on peut s'attendre à ce que la biomasse de reproducteurs augmente très peu et même qu'elle diminue encore plus.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Benoît, H.P. 2006. Standardizing the southern Gulf of St. Lawrence bottom-trawl survey time series: Results of the 2004-2005 comparative fishing experiments and other

recommendations for the analysis of the survey data. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2006/008.

Chouinard, G.A., et A. Fréchet. 1994. Fluctuations in the cod stocks of the Gulf of St. Lawrence. ICES Mar. Sci. Symp. 198: 121-139.

Chouinard, G. A., D. P. Swain, M. O. Hammill et G. A. Poirier. 2005. Covariation between grey seal (*Halichoerus grypus*) abundance and natural mortality of cod (*Gadus morhua*) in the southern Gulf of St. Lawrence. J. can. sci. halieut. aquat. 62:1991-2000.

Chouinard, G.A., L. Currie, G.A. Poirier, T. Hurlbut, D. Daigle et L. Savoie. 2006. Assessment of the southern Gulf of St. Lawrence cod stock, February 2006/ Évaluation du stock de morue du sud du golfe du Saint-Laurent, février 2006. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2006/006.

Hammill, M.O., et G.B. Stenson. 2002. Estimated consumption of Atlantic cod (*Gadus morhua*) and some other prey by grey seals (*Halichoerus grypus*) and harp seals (*Phoca groenlandica*), in the southern Gulf of St. Lawrence (NAFO Division 4T). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2002/054.

Poirier, G. A., et L. Currie. 2006. Results from the August 2005 sentinel mobile survey of the southern Gulf of St. Lawrence. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2006/009.

Sinclair, A.F. 2001. Natural mortality of cod (*Gadus morhua*) in the southern Gulf of St. Lawrence. ICES J. Mar. Sci. 58: 1-10.

Swain, D.P., et A.F. Sinclair. 2000. Pelagic fishes and the cod recruitment dilemma. J. can. sci. halieut. aquat. 57: 1321-1325.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Contactez : Ghislain Chouinard
Pêches et Océans Canada
Centre des pêches du Golfe
C. P. 5030
Moncton (Nouveau-Brunswick) E1C 9B6

Téléphone : (506) 851-6220
Télécopieur : (506) 851-2620
Courriel : Chouinardg@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau du processus consultatif régional
des provinces Maritimes
Pêches et Océans Canada
C.P. 1006. Station B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : (902) 426-7070
Télécopieur : (902) 426-5435
Courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2006

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO, 2006. Évaluation de la morue du sud du golfe du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2006/014.